



Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i
Aeroespacial de Castelldefels

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

TRABAJO FINAL DE GRADO

TÍTULO DEL TFG: Mejora de los procesos de compras de una aerolínea

TITULACIÓN: Grado en Ingeniería de Aeronavegación

AUTORA: Ichrak Taleb Benabdelhak

DIRECTOR: Jose Antonio Castán Ponz

FECHA: 8 de julio del 2020

Título: Mejora de los procesos de compras de una aerolínea

Autora: Ichrak Taleb Benabdelhak

Director: José Antonio Castán Ponz

Fecha: 8 de julio del 2020

Resumen

Ante la necesidad de tener que almacenar una gran cantidad de información, son cada vez más las empresas que optan por automatizar sus procesos manuales y por el almacenaje en la nube de los datos, y lo hacen mediante softwares que mejoran la eficiencia de la compañía.

Dada la confidencialidad de los procesos de compra que llevan a cabo las aerolíneas, se ha optado por hacer el trabajo teórico, donde se ha procurado definir los aspectos más relevantes, aplicable a cualquier empresa que quiera mejorar sus procesos de compras.

El proyecto está compuesto por 4 partes: proceso de compra de una empresa, el proceso de compras avanzado, donde se introduce la teoría del ERP y finalmente se detallan los módulos que considero más destacables para que el proceso de compras sea mejorado, siendo la cuarta parte las conclusiones.

En la primera parte se presenta el proceso de compras que sigue una empresa y distintas herramientas que puede usar una empresa para representar sus debilidades y resolución de estos puntos más débiles.

En la segunda parte se define el proceso de compras avanzado donde se introduce bajo qué teoría se realiza este proyecto.

Finalmente se exponen los distintos módulos que componen el proyecto de compras avanzado que debería tener la compañía que lo aplique.

Title: Improving the buying process of an airline

Author: Ichrak Taleb Benabdelhak

Director: Jose Antonio Castán Ponz

Date: July 8th 2020

Overview

Facing with the need to store a big amount of information, more enterprises go for automatizing their manual processes and data storage in the cloud, which they do by means of softwares that improve the efficiency of the company.

Given the confidentiality of the buying processes of airlines, this project will be theoretical, trying to define the most relevant points that can be applied to any kind of company that wants to improve its purchasing processes.

This project is made up of 4 different parts: buying process of a company, the improved buying process, where ERP are introduced, next there are explained the modules that I considered more remarkable, and finally the conclusions.

In the first part, it is presented the buying process that a company has and different skills that a company can use to represent its weaknesses and solve the weakest points.

In the second part the improved purchasing process is introduced, as well as the theory under which the project is carried out.

Finally, the different modules that make up the improved purchasing process that should have the company that wants to apply it.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO 1. PROCESO DE COMPRA	8
1.1. Proceso de compra estándar	8
1.2. Fases del proceso de compra	8
1.2.1. Identificar la necesidad de los productos o servicios que se quieren adquirir.....	8
1.2.2. Preselección de proveedores: Solicitud de información (RFI)	8
1.2.3. Petición de Ofertas: Solicitud de propuestas	9
1.2.4. Negociación	9
1.2.5. Contrato	9
1.3. Diseñar mapa de riesgos.....	10
1.4. Matriz de Kraljic	11
1.4.1. Clasificación de productos y soluciones.....	12
1.4.2. Fases de la Matriz de Kraljic.....	13
1.4.3. Aplicaciones prácticas	16
1.4.4. Reforzar la organización.....	16
1.4.5. Relaciones efectivas.....	16
1.4.6. Requisitos y habilidades del personal	17
CAPÍTULO 2. PROCESO DE COMPRAS AVANZADO.....	18
2.1. Proceso de compras avanzado	18
2.2. Compras recurrentes.....	19
2.3. Compra puntual	19
2.4. Flujo de trabajo	19
2.5. Qué es un ERP	21
2.5.1. Elección del ERP.....	22
2.5.2. Ventajas del ERP	22
2.6. Proceso P2P.....	23

CAPÍTULO 3. MÓDULOS DEL PROCESO DE COMPRAS	24
3.1. Portal de compras	24
3.1.1. Características del portal de compras.....	25
3.1.2. Ventajas del portal de compras.....	27
3.2. Gestión de proveedores	27
3.3. Homologación y calidad de proveedores	28
3.3.1. Clasificación de proveedores.....	30
3.3.2. Proveedores homologados.....	30
3.3.3. Beneficios de la homologación de proveedores	31
3.4. Emisión de pedidos y recepción.....	31
3.4.1. Seguimiento online del estado de los pedidos.....	32
3.4.2. Identificación de compras no controladas	33
3.5. Análisis y control del gasto.....	33
3.6. Gestión de contratos	35
3.7. Adaptación a la norma europea de compras.....	35
3.7.1. Norma UNE 15896 de gestión de compras de valor añadido	35
3.7.2. Beneficios de la Norma.....	36
CONCLUSIONES	37
BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA	38
ANEXO A.....	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3. 1. Gestión de incidencias	29
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 0.1. Evolución y futuro de las empresas	7
Figura 1. 1. Posible diagrama del proceso de compra	10
Figura 1. 2. Ejemplo de mapa de riesgo.....	11
Figura 1. 3. Clasificación de impacto y riesgo de un artículo	13
Figura 2. 1. Diagrama de flujo de trabajo	20
Figura A. 1. Exhibit I: Fases de sofisticación de compra	43
Figura A. 2. Exhibit II: Clasificación de requisitos de materiales de compra	44
Figura A. 3. Exhibit III: Criterios de evaluación de la cartera de compras	45
Figura A. 4. Exhibit IV: Matriz de cartera de compras	46
Figura A. 5. Exhibit V: Implicaciones estratégicas del posicionamiento de la cartera de compras	47

INTRODUCCIÓN

Cualquier compra que deba hacer una empresa, ha de pasar por un proceso en el que se estudie la necesidad de adquirir el producto, niveles de inventario, aprobar presupuestos y sobretodo hacer una buena elección de proveedores.

En los últimos años los negocios se han visto obligados a adaptarse a las nuevas formas de consumo y los cambios que va sufriendo el mercado, y es por eso que es necesario realizar estudios de mercado y optimizar los recursos que tiene una empresa.

Con la automatización de procesos se reduce el tiempo invertido en tareas manuales repetitivas, tiempo que puede invertirse en otras que aporten más valor.

Esta necesidad de mejora junto con la gran cantidad de datos con los que se trabajan hoy en día, impulsa cada vez a más negocios a usar nuevas tecnologías para gestionar sus datos y así mejorar la cadena de suministro.

En la figura 0.1. puede verse cómo han ido evolucionando los negocios, y afectados por los avances que se producen en la tecnología, en un futuro se prevé que liderarán las empresas que confíen sus procesos en la tecnología.

Pese a no estar muy lejos de esta etapa, nos adentramos en la era donde la inteligencia de mercado comienza a tener un gran impacto en la forma de negocio que domina el mundo empresarial.

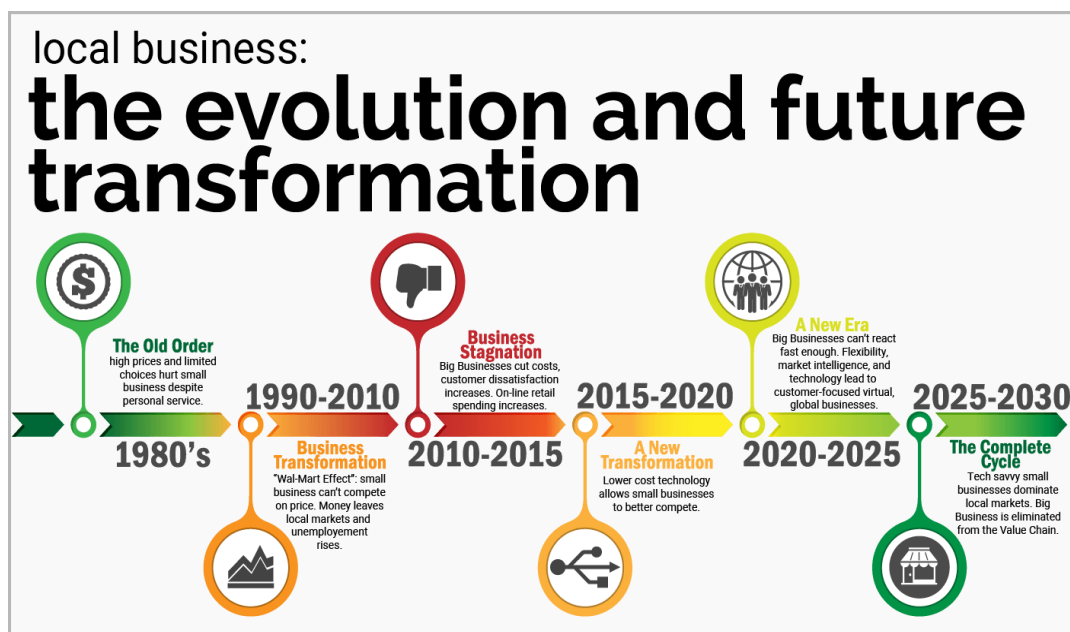


Figura 0. 1. Evolución y futuro de las empresas

CAPÍTULO 1. PROCESO DE COMPRA

1.1. Proceso de compra estándar

Cuando se realiza una compra de gran inversión, hay que realizar un estudio previo de las distintas opciones de compra que existen y tener una lista de los proveedores que ofrecen el producto que queremos comprar.

Es necesario tener claro tanto el producto como el camino a seguir para obtenerlo. Así mismo, un factor importante es el tiempo: vamos a necesitar el producto para un momento determinado, de modo que debemos conocer los plazos de nuestro proveedor, es decir, cuánto tiempo tarda desde que hacemos el pedido hasta que lo recibimos.

En la figura 1.1 pueden verse los pasos del proceso de compras de forma resumida.

1.2. Fases del proceso de compra

Cada negocio tiene unas necesidades distintas, por lo que puede adaptar el proceso de compra a éstas.

Este proceso puede resumirse en los siguientes pasos:

1.2.1. Identificar la necesidad de los productos o servicios que se quieren adquirir

Aunque parezca obvio, el proceso empieza cuando una compañía identifica la necesidad de realizar una compra, ya sea para reemplazar un producto o rellenar stocks.

Lo ideal es especificar una serie de requisitos que debe cumplir en base a los cuales se hará la elección del producto y de los proveedores.

1.2.2. Preselección de proveedores: Solicitud de información (RFI)

Consiste en realizar una primera preselección de proveedores que puedan cumplir las necesidades específicas con los requisitos que se hayan establecido en un documento de requisitos técnicos.

Esta preselección se realiza a través de un proceso de solicitud de información. El objetivo de esta fase es planificar el concurso y la homologación de proveedores

solicitando a los mismos información que permita comparar ofertas a través de los requisitos fijados previamente.

Este proceso permite comparar propuestas de una forma estandarizada y sencilla para poder descartar aquellos proveedores que no cumplan con dichos requisitos, y obtener como resultado un listado de potenciales proveedores.

1.2.3. Petición de Ofertas: Solicitud de propuestas

En esta fase se lleva a cabo una actividad más detallada de comprobación y análisis mediante la solicitud y recepción más concreta de precios, plazos, tarifas y condiciones económicas a todos aquellos proveedores preseleccionados.

1.2.4. Negociación

En esta fase se realiza la negociación final con el proveedor o proveedores seleccionados. Su objetivo es aclarar cualquier tipo de duda que pueda existir con los proveedores, garantizar que dichos proveedores han entendido perfectamente las necesidades de la empresa, y negociar los aspectos contractuales sobre precios, cantidad, entregas, calidad o incidencias que quedarán recogidos en el contrato de compraventa.

1.2.5. Contrato

Por último, después de haber alcanzado un acuerdo en el proceso de negociación, se formaliza la adjudicación del suministro del producto o servicio mediante un contrato de compraventa donde se recogen todas las características legales y aspectos tratados en la negociación.



Figura 1. 1. Posible diagrama del proceso de compra

1.3. Diseñar mapa de riesgos

La elaboración de un mapa de riesgos permite comprender las amenazas y facilitar la toma de decisiones a través de la prevención de los posibles riesgos que se le pueden plantear a la organización.

En caso de que pase algo negativo, será más fácil y eficaz tomar medidas preventivas, ya que seremos capaces de dar una solución al problema en el menor tiempo posible.

Un mapa de riesgos es una herramienta basada en los distintos sistemas de información que pretende identificar las actividades o procesos sujetos a riesgo y cuantifica la probabilidad de que estos eventos sucedan, midiendo el daño potencial en caso de que dicho riesgo suceda.

Se elabora siguiendo los siguientes pasos:

1. Identificación de los riesgos

2. Criterios de evaluación de riesgos: impacto económico, grado de probabilidad del suceso, área de la empresa a la que afecta el riesgo.
3. Diseño de medidas de prevención y medidas correctoras: una vez identificados y valorados los riesgos, hay que diseñar las medidas que se crean oportunas para cada caso concreto. De esta manera, cualquier empleado puede visualizar rápidamente el mapa de riesgos de la empresa y actuar de manera rápida y segura.

La figura 1.2 muestra el ejemplo de diseño de un mapa de riesgo en función de la probabilidad de que suceda el riesgo frente al impacto que tiene dentro de la compañía.

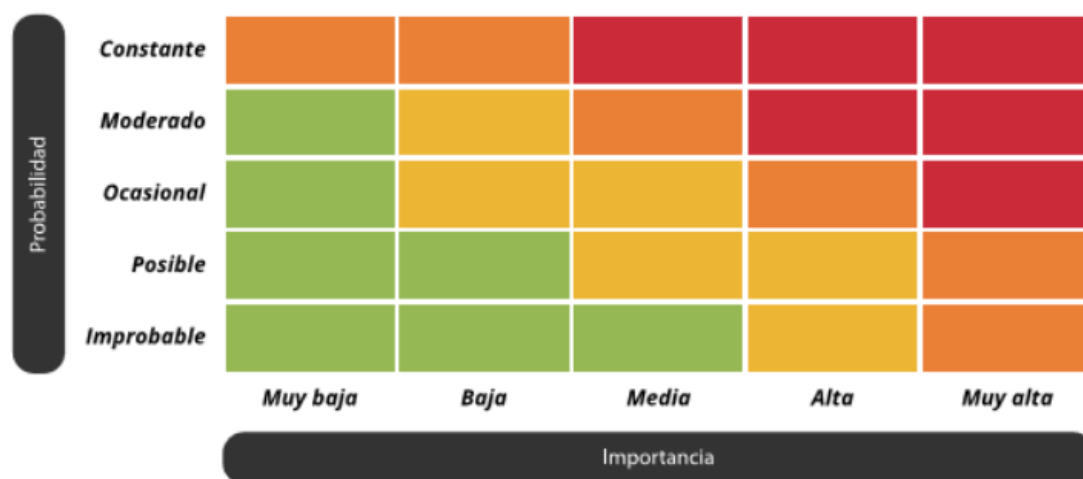


Figura 1. 2. Ejemplo de mapa de riesgo

1.4. Matriz de Kraljic

Este término fue planteado por primera vez por Kraljic en 1983 en el artículo *'Purchasing must become Supply Management'*.

Cada empresa tiene ciertos insumos y materias primas que son más importantes que otros. Cada uno de estos artículos es suministrado por proveedores que pueden clasificarse por criticidad en función de diferentes variables, por ejemplo, no es igual un proveedor situado en la misma zona geográfica que la planta productiva, a uno que se encuentra fuera del país de actuación de la empresa.

Por otro lado, un proveedor de un determinado material será más o menos crítico en función de la cantidad que exista de ellos y que puedan abastecer a la empresa.

La matriz de Kraljic utiliza dos variables de ponderación: el impacto en el resultado y el riesgo en el suministro, donde:

- el impacto en el resultado hace referencia a la importancia estratégica de las compras en términos de valor añadido por cada producto, el porcentaje de materia prima en los costos totales y su impacto en la rentabilidad.
- el riesgo en el suministro significa la complejidad de la oferta del mercado medida por la escasez de la oferta, la tecnología utilizada, el coste logístico y las condiciones de monopolio u oligopolio (ver figura A.1).

1.4.1. Clasificación de productos y soluciones

El model de Kraljic enmarca los bienes y servicios que adquiere la empresa en cuatro categorías:

- Productos apalancados o commodities: son productos que representan un alto porcentaje de las ganancias o resultados de la empresa y a la vez se cuenta con muchos proveedores disponibles. Es fácil cambiar de proveedor. La calidad de productos está estandarizada por lo que el riesgo inherente al suministro es bajo. Una buena estrategia para este tipo de productos sería buscar nuevas oportunidades para reducir costes por medio de licitaciones o acuerdos marco.
- Productos estratégicos: cruciales para el proceso o el negocio de la empresa. Se caracterizan por un alto riesgo de suministro (o nivel de cumplimiento) debido al escaso número de fuentes de suministro o por una entrega difícil. Lo recomendado para este tipo de productos es garantizar el suministro a precios competitivos por medio de alianzas estratégicas.
- Productos no críticos o rutinarios: son productos fáciles de comprar y que también tienen un impacto relativamente bajo en los resultados financieros. Estos productos, al ser no prioritarios, se puede enfatizar en la estandarización y minimización de la cantidad de referencias, así como también en la reducción del número de proveedores y la búsqueda de sistemas ágiles de contratación.
- Productos de cuello de botella o críticos: son aquellos productos que sólo pueden ser adquiridos a un proveedor o a un escaso número de ellos, o su entrega es poco confiable y tienen un impacto relativamente bajo en los resultados financieros. La estrategia para estos productos debería centralizarse en garantizar el suministro reduciendo la dependencia de proveedores únicos.

Para empezar a definir la matriz, el primer paso es identificar los puntos débiles y tratarlos con conocimiento y una estrategia para gestionar el suministro de productos. ¿Puede la compañía evitar anticipadamente cuellos de botella e interrupciones? ¿Cuánto riesgo es aceptable? ¿En qué medida la cooperación con proveedores o incluso competidores puede fortalecer las relaciones de suministro a largo plazo o capitalizar los recursos compartidos?

Una vez identificados los puntos débiles, se siguen distintas fases.

1.4.2. Fases de la Matriz de Kraljic

1.4.2.1. Fase 1: Clasificación

El impacto de los beneficios que da un artículo pueden definirse en términos del volumen comprado, porcentaje total del coste de compra, o impacto en la calidad del producto o crecimiento de la empresa.

El riesgo de suministro se evalúa en términos de disponibilidad, cantidad de proveedores, demanda competitiva, riesgos de almacenamiento y sustitución de posibilidades. Usando estos criterios, la empresa es capaz de clasificar todos sus ítems comprados en categorías, pueden verse en la figura 1.3 (ver figura A.2 para información más detallada):

		Riesgo en el suministro	
		Alto	Bajo
Impacto en el beneficio	Alto	Estratégico	Apalancamiento
	Bajo	Cuello de botella	No crítico

Figura 1. 3. Clasificación de impacto y riesgo de un artículo

Cada una de estas cuatro categorías requiere un enfoque de compra distintivo, cuya complejidad es proporcional a las implicaciones estratégicas. Es posible que la compañía requiera realizar un análisis de mercado, análisis de riesgo, simulaciones por ordenador y modelos de optimización, predicción de precios y otros tipos de análisis microeconómicos.

Las decisiones que se toman de los artículos del cuello de botella pueden llegar a requerir un análisis de mercado y modelos de decisión para resolución, y pueden entrar en juego en temas que afecten los materiales de apalancamiento.

Cuando tratamos artículos no críticos, suele ser suficiente con realizar análisis de mercado simples, políticas de decisiones y modelos de optimización de inventarios.

1.4.2.2. Fase 2: Análisis de mercado

El siguiente paso es analizar las necesidades de la compañía y evaluar la disponibilidad de los productos que pretende obtener en términos de calidad y las capacidades de los proveedores disponibles, en la figura A.3 puede verse la clasificación con más detalle.

Entre los criterios que hay que contrastar, encontramos:

- Utilización de la capacidad del proveedor: indica el riesgo de tener cuellos de botella en el suministro.
- Estabilidad para cubrir los gastos del proveedor: Un proveedor que alcanza cubrir sus gastos con el 70% de su capacidad, puede realizar entregas a un coste menor que uno que lo hace al 80%. Sin embargo, por la misma razón, el primero puede permitirse hacer negociaciones más duras, ya que puede retrasarlas fácilmente y eso no le causaría ningún problema.
- Singularidad del producto: va en función de la escasez de éste y sofisticación del producto. Si un producto es único, hay menos probabilidad de que existan competidores que fuercen a reducir los costes.
- Volumen anual comprado y crecimiento esperado de la demanda. El volumen es el principal determinante del poder de negocio, y es crítico porque las economías de escala en las compras a menudo suponen una ventaja en la decisión de los costes.

1.4.2.3. Fase 3: Posicionamiento estratégico

El siguiente paso es posicionar los materiales identificados en la primera fase como estratégicos (ver figura A.4). De esta manera podrán identificarse áreas de oportunidad o vulnerabilidad, valorar riesgos de abastecimiento y buscar soluciones estratégicas para estos ítems.

Esta matriz muestra de manera gráfica las fortalezas de compra contra las del mercado de suministro, y es muy útil para desarrollar estrategias con proveedores clave, lo que también se llama mercado invertido.

Las celdas en la matriz de cartera de compras corresponden a tres categorías de riesgo básicas, cada una asociada a una solución estratégica diferente.

Cuando la compañía juega un papel importante con un producto que ofrece y la fortaleza de su proveedor es media o baja, el riesgo de suministro se vuelve bajo, por lo que pueden conseguirse mejores acuerdos y precios más favorables. Aún así, no

hay que explotar de forma agresiva esta ventaja de modo que pudiera poner en peligro las relaciones con los proveedores o provocar reacciones negativas al insistir en precios demasiado bajos.

En artículos donde el rol de la compañía en el mercado de suministro es secundario y los proveedores son fuertes, la compañía debe ponerse a la defensiva y empezar a buscar materiales sustitutivos o diversificar los proveedores. Puede que haya que aumentar la inversión en campos como investigación de mercado o nuevos proveedores. En resumen, la empresa necesita tener varias opciones de suministro.

Por otro lado, para artículos que no comportan riesgos visibles importantes ni beneficios importantes, tomar una postura defensiva sería demasiado costosa. En este caso, una empresa debe seguir una estrategia intermedia equilibrada.

Normalmente una compañía se encuentra en diferentes roles frente a distintos ítems y proveedores. Cuando puede negociar desde una posición fuerte, debe presionar por un trato preferencial. Negociando desde una posición débil, la compañía tendrá que ofrecer incentivos como obligaciones contractuales a más largo plazo o precios más altos, para asegurar un suministro adecuado.

1.4.2.4. Fase 4: Plan de acción

En esta fase, debe definirse un plan de acción en función de las fortalezas de la compañía y del proveedor.

Para cada una de las fases anteriores tiene implicaciones distintivas para elementos individuales de la estrategia de compra como el volumen, precio, selección del proveedor y política de inventario (ver figura A.5).

Dependerá de si el producto que buscamos puede ofrecerlo un solo proveedor o tenemos libertad de escoger. Cuando hay un número limitado de proveedores que ofrecen un determinado artículo, las negociaciones pueden ser más duras y seguramente tendremos que aceptar precios más altos por falta de competencia.

Aunque lo ideal sería distribuir el volumen en distintos proveedores para que la compañía no se vea afectada a largo plazo, se deben definir claramente los riesgos, la repercusión de éstos, costes y alternativas como la posibilidad de realizar compras puntuales.

1.4.3. Aplicaciones prácticas

Una vez definida la matriz con todas las fortalezas y debilidades que conciernen tanto a la compañía como los proveedores, es más fácil identificar qué fases o ítems son los más críticos y evaluar el riesgo para ser capaces de analizar el mercado a nivel europeo y poder tratarlos para sacar el mayor beneficio posible a la vez que la compañía se posiciona frente a competidores.

Los escenarios van de muy bajo riesgo, es decir, que tienen dependencia total de fuentes bien establecidas, a riesgo muy elevado.

Definir metodologías de acción y planificar la toma de decisiones para cada artículo permiten implementar nuevas estrategias y hacer un seguimiento de las compras, ya sea diariamente u oferta por oferta.

La clave está en analizar la demanda en términos de volumen anual y complejidad de obtener los productos que han de comprarse. De este modo, se evalúa para cada paso el potencial del proveedor.

1.4.4. Reforzar la organización

No todas las compañías tienen la capacidad y pueden permitirse dirigir sus compras de forma independiente sin tener en cuenta el resto de sistemas del negocio, sino que es necesaria una mayor integración, relaciones interfuncionales más fuertes y una mayor participación de la alta gerencia. Cada faceta de la organización de compras tendrá que adaptarse a estos requisitos.

Para poder establecer relaciones organizativas efectivas y proporcionar sistemas adecuados de soporte, es necesario que se realicen cambios en la organización para sincronizarse con los nuevos requerimientos a los que haya que adaptarse.

1.4.5. Relaciones efectivas

Para explotar todo el poder de compra y de negociación de la compañía, el desempeño en compras debe reflejar la organización corporativa general.

La estructura del departamento de compras debería reflejar las características del mercado.

Muy a menudo, el departamento de compras recibe información sobre planes y objetivos de la compañía que no encajan con las tareas y metas de tiempo de la

gestión estratégica de compras. El personal de compras suele estar informado de proyectos de mayor inversión y expansión, los requisitos de producción mes a mes, no obstante, suele faltar información a más largo plazo que permita predecir las fluctuaciones de demanda. El departamento de compra necesita estos datos para negociar precios y planear las nuevas cantidades necesarias para abastecer la demanda.

En ausencia de estos datos, se generan cuellos de botella y fluctuaciones de demanda a corto plazo, por lo que es inevitable tomar decisiones improvisadas. Como consecuencia, esto supone mayor gasto de dinero y tiempo, penalizaciones por no cumplir con términos de contrato, inventarios excesivos e interrupciones en actividades de compra. Se es más susceptible cuando hay que comprar varios productos y se tiene mucha maquinaria, pero en cualquier caso, se requiere un soporte a medida. Este soporte puede incluir:

- Mejora de flexibilidad operacional mediante un sistema de predicción de demanda con una visión de 3 a 6 meses, junto con una evaluación sistemática del mercado.
- Mejora de la eficiencia, reduciendo costes y trabajo manual a través de la planificación de sistemas de soporte e información respaldados por un ERP. Tener sistemas de apoyo, libera a los usuarios del departamento de compras y a la gerencia de los problemas cotidianos, lo cual les permite concentrarse en el trabajo analítico y planificación a largo plazo, a la vez que reduce costes y permite ofrecer mejor servicio.
- Integrando los sistemas de compra con otros sistemas corporativos, como la planificación de liquidez y la correspondiente planificación y disposición de sistemas de proveedores clave, de modo que se podría llegar a producir en función de la demanda.

La compañía notará estos beneficios únicamente si usa los sistemas efectivamente. Debe fomentar flujos de información y demanda multifuncionales y consistentes, e insistir en que se le proporcione la información necesaria para el sistema de compras.

1.4.6. Requisitos y habilidades del personal

Es necesario proporcionar las formaciones necesarias para que el personal se familiarice con los nuevos software y metodologías de trabajo.

Hay que fomentar una atmósfera constructiva entre el personal de compras antes de emprender cambios radicales en el personal. El progreso debe ser gradual y a lo largo del camino la compañía se verá enfrentada a varios obstáculos que deberá superar. Cambiar la actitud y crear una conciencia estratégica mejor, tener más flexibilidad y una visión empresarial más fuerte en el departamento de compras, puede mejorar con creces la seguridad de abastecimiento y reducir los costes.

CAPÍTULO 2. PROCESO DE COMPRAS AVANZADO

2.1. Proceso de compras avanzado

Mantenerse al mando de las compras, tener el inventario al día y negociar con los proveedores puede hacer que el mejor profesional de compras sienta que vive en un estado de caos permanente.

Si pensamos en el tiempo que se invierte en hacer el seguimiento de las órdenes, archivarlas, revisar el inventario o coordinarse con el proveedor, con el ERP podemos automatizar estas tareas y proporcionar datos que son útiles para la compañía a tiempo real.

Una de las tareas más importantes que debe hacer el departamento de compras es negociar con los proveedores. Un ERP permite mejorar la relación y la comunicación con los proveedores, ya que el sistema permite crear una base de datos para los proveedores donde se recoge toda la información necesaria, desde los nombres y direcciones hasta los materiales que ofrece, de forma que se asegura que siempre tienes los datos correctos.

Por otro lado, la comunicación con los proveedores es esencial. Creando un portal de proveedores estamos generando un canal de comunicación directo, a través del cual se puede responder de forma homogénea a las solicitudes realizadas por el departamento de compras: respuesta a solicitudes de oferta, envío de documentación, respuestas a No Conformidades y a peticiones de información diversas, así como aceptación o rechazo de órdenes de compra y validación de facturas.

Mediante la utilización de un portal de compras, se agiliza la relación con los proveedores, se reducen costes e integran de manera eficiente en sus procesos.

El proceso de compras avanzado incluye la homologación de proveedores. Este proceso se lleva a cabo para decidir qué proveedor cumple con los requisitos y la forma de trabajar que tenga una empresa. La homologación de proveedores presenta las siguientes ventajas:

- Reducción de costes: relaciones basadas en la confianza.
- Menor riesgo: conocemos las capacidades del proveedor.
- Mayor calidad: el proveedor conoce nuestro estándar de calidad y lo puede cumplir.
- Ahorro de tiempo: sabemos a qué proveedores dirigirnos al haberlos homologado.

Finalmente, una vez seleccionados los proveedores que más se ajustan a nuestras necesidades el siguiente paso es crear una solicitud de compra. Mediante un circuito de aprobación predeterminado, seremos capaces de crear una orden de compra en tan solo un clic, lo cual ahorra tiempo y ayuda a coordinar el proceso de compra.

Dentro del proceso de compra, hay que diferenciar entre compras recurrentes y compras puntuales, ya que dependiendo de a qué tipo de proceso nos enfrentamos, seguiremos un camino u otro.

2.2. Compras recurrentes

La mayoría de compras que se realizan, son del mismo producto y tienen el mismo importe. Sin ir más lejos, en nuestro día a día hacemos la compra en el supermercado de forma semanal, hacemos la compra del mes, rellenamos el depósito de nuestro coche cada cierto tiempo y vamos a la peluquería regularmente. Nuestros gastos suelen variar y no tienen un importe fijo, pero un supermercado ha de saber con antelación cuánto producto necesita para abastecer las necesidades de sus clientes y lo hace de forma usual.

Las compras recurrentes son aquellas que se realizan a un proveedor de forma repetida, ya sea mensualmente, trimestralmente o de forma anual.

La característica principal de las compras recurrentes es que vienen definidas por un contrato donde se definen las condiciones

Esto sirve para no tener que emitir las mismas facturas o los mismos contratos de forma manual cada vez que se realiza una compra.

2.3. Compra puntual

Diferenciamos este tipo de compras con las recurrentes principalmente porque no suelen requerir la formalización de un contrato donde se negocian las condiciones a largo plazo, ya que se realiza la compra a este proveedor una sola vez.

En este caso, no es necesario acudir a un proveedor homologado, aunque será necesario darlo de alta en el sistema antes de realizar el pedido.

2.4. Flujo de trabajo

Un flujo de trabajo representa un proceso del negocio. Define como fluye un documento a través del sistema e indica quién debe completar una tarea o aprobar un documento.

Definir un flujo de trabajo es importante a la hora de tener una mejor organización y reducir la carga de trabajo de cada departamento o persona responsable.

En ocasiones se requiere que las solicitudes y órdenes de compra sean aprobadas por un usuario distinto a la persona que ha generado la transacción. Es por ello que es necesario establecer un proceso de aprobación, lo cual puede hacerse creando un flujo de trabajo.

Una vez generada la tarea, ésta tiene un estado inicial y se limita la modificación al primer aprobador. Cada vez que se aprueba un estado, pasa al siguiente, y en caso de ser rechazado pasaría al anterior.

La ventaja de definir un flujo de trabajo, es que pueden configurarse los aprobadores junto con notificaciones de mail que recibirán cuando deban aprobar un proceso, además que se permite añadir un comentario cada vez que se apruebe o rechace uno de los estados, lo cual mejora la comunicación entre las distintas personas y hace de éste un proceso eficiente.

Los usuarios pueden ver una lista de trabajo centralizada para ver las tareas y aprobaciones que tienen asignadas en todos los flujos de trabajo de los que forman parte. Así mismo, pueden ver quién inició la tarea.

La figura 2.1 muestra un ejemplo de flujo de trabajo:

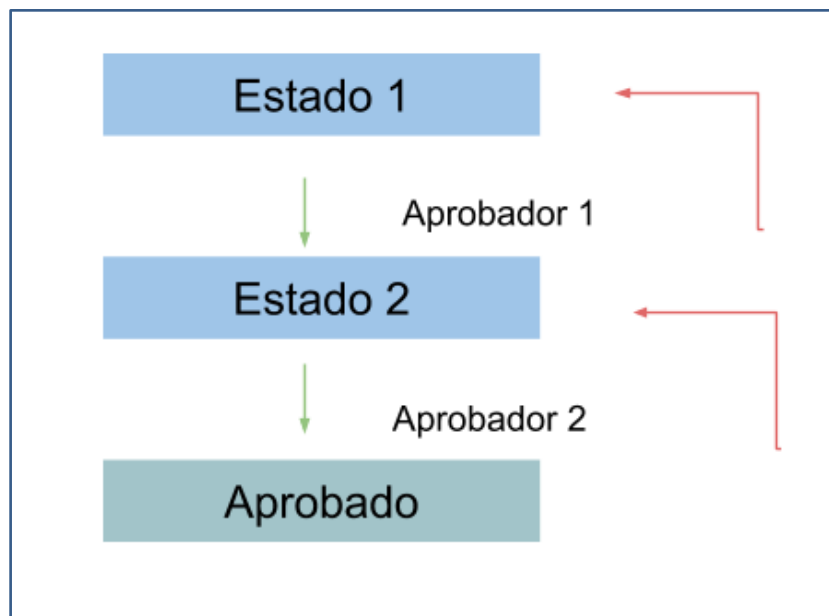


Figura 2. 1. Diagrama de flujo de trabajo

Tanto en los contratos, solicitudes de compra o cualquier proceso que requiera aprobación mediante flujo de trabajo, éste será visualizado, así como el grado de avance de la aprobación.

2.5. Qué es un ERP

Las siglas ERP corresponden a *Enterprise Resource Planning*, que básicamente se trata de un software que permite tener una mejor organización de los distintos procesos de una empresa.

Un ERP recoge de forma organizada la información que debe manejarse y la almacena para después usarla para el beneficio de la empresa.

Normalmente, hay una base de datos definida para cada departamento, pero los sistemas ERP están diseñados alrededor de una única estructura de datos que generalmente tiene una base de datos común, lo cual asegura la integridad de los datos que se manejan.

Estas construcciones centrales están interconectadas con los distintos procesos que se llevan a cabo, impulsados por flujos de trabajo entre los distintos departamentos, conectando así los sistemas y los usuarios que los usan.

Problemas como pueden ser la duplicidad de facturas, números de pedido desaparecidos o proveedores no registrados dejan de aparecer, ya que al ser un proceso automatizado, cada vez que se quiere introducir un dato el sistema hace las comprobaciones pertinentes y no deja avanzar en caso de querer insertar un dato duplicado o que no existe.

Un software ERP ofrece una infinidad de opciones y soluciones para la mejora de los distintos procesos, pero para una mayor brevedad del proyecto he hecho elección de los que me parecen más relevantes para el proceso de compra. Pueden resumirse de la siguiente forma:

- Portal de proveedores: agiliza las negociaciones y mejora la relación con éstos, además que proporciona visibilidad global del estado de las negociaciones.
- Gestión y homologación de proveedores: complementado con el portal de proveedores, asegura la calidad de los proveedores y que cumplen con los estándares de la compañía.

- Seguimiento de pedidos: desde la solicitud de compra hasta que se realiza la orden de pedido, todos los departamentos están interconectados y se reduce la carga de trabajo de cada uno.

2.5.1. Elección del ERP

Para la elección del ERP, hay que tener en cuenta distintos aspectos:

- Sostenibilidad del software, el fabricante y la plataforma.
- Qué tipo de implantación queremos: ERP en la nube, on premise o híbrido.
- Cómo de eficaz e intuitivo es de usar y si es ergonómico.
- Qué ámbitos funcionales cubre.
- Integración con las herramientas de negocio.
- Seguridad del software: si permite bloquear a usuarios no autorizados y trazabilidad de las modificaciones.
- Integridad de la base de datos.
- Adaptabilidad a las normas legales del país.
- Idiomas en los que puede implementarse.

2.5.2. Ventajas del ERP

Las ventajas que presenta un ERP son las siguientes:

- Se trata de un sistema que se adapta fácilmente a los requerimientos deseados de cualquier departamento.
- No es necesario tener un conocimiento integral del sistema ni de los procesos de compras.
- Permite hacer seguimiento de los procesos.
- Reducción y control del gasto ya que se reducen gastos innecesarios.
- Mejor visibilidad de los gastos y presupuestos.
- Modificaciones con historial de cambios.
- Flujos de aprobación configurables.

2.6. Proceso P2P

El proceso P2P es uno de los que compone el sistema ERP, que es en el cual vamos a centrarnos en este proyecto.

Las siglas P2P vienen del inglés, que significa *Purchase to Pay*, es decir, proceso de la compra al pago y consiste en integrar los sistemas de compras y el departamento de contabilidad.

Dentro del proceso de gestión de compras, se incluyen las siguientes etapas clave:

1. Planificar las necesidades y emitir una solicitud de compra
2. Solicitar presupuesto a los proveedores de una selección de proveedores
3. Crear orden de compra
4. Recibir la orden
5. Emitir factura
6. Pago de la factura

Este sistema fortalece el cumplimiento y el control de los proveedores, los contratos, las regulaciones, y las facturas por pagar. La automatización de este proceso quita los dolores de cabeza asociados al papeleo manual y hojas de cálculo, por lo que supone varias ventajas:

- Controlar y mejorar el gasto global
- Consolidar los procesos comerciales manuales para reducir errores
- Posibilitar rápidamente la aprobación de nuevos proveedores
- Trasladar los ahorros a los resultados finales para maximizar el valor de las negociaciones de abastecimiento.

Las soluciones de gestión de la compra al pago crean flujos de aprobación que garantizan que los ahorros negociados lleguen finalmente a sus resultados finales, además que ayuda a controlar el gasto.

Una de las ventajas que presenta, es que puede integrarse con nuestro sistema ERP. El proceso P2P optimiza las funcionalidades ya existentes, además de la gestión de solicitudes y requisitos para realizar las compras. Algunos aspectos que caracterizan este proceso son:

- Permite la gestión de contratos con proveedores.
- Podemos definir procesos estandarizados con plantillas pre-aprobadas.

- Se pueden definir notificaciones automáticas cuando sea necesario realizar alguna acción en un contrato, orden de compra o cualquier otro proceso
- Permite controlar los gastos y hacer un seguimiento de éstos de forma sencilla
- Dado que ahorramos tiempo y costes podemos dedicar esfuerzos para alcanzar mayores objetivos

Automatizar el proceso de solicitudes de compra, asegura que la organización siempre tiene control completo del gasto de la compañía desde el principio. Los responsables financieros pueden crear catálogos predefinidos con proveedores aprobados, y a su vez el departamento encargado de realizar las solicitudes puede elegir los productos y servicios directamente de este catálogo. Esto significa que hay visibilidad y transparencia completa sobre lo que se compra y por qué.

CAPÍTULO 3. MÓDULOS DEL PROCESO DE COMPRAS

3.1. Portal de compras

Un aspecto interesante que ofrece el ERP es la creación de un portal de compras o de proveedores.

Se trata de un canal de comunicación directo entre la empresa y sus proveedores, a través del cual éstos pueden responder de forma homogénea a las solicitudes realizadas por el departamento de compras: respuesta a solicitudes de oferta, envío de documentación, respuestas a no conformidades, respuestas a peticiones de información diversas, así como aceptación o rechazo de órdenes de compra, y validación de facturas.

La utilización del portal agiliza la relación con proveedores, reduce costes e integra de manera eficiente en sus procesos a quienes constituyen una parte fundamental de su actividad. Gracias a esto, el proceso de compra se vuelve más ameno y menos estresante, además que permite aprovechar las ofertas más competitivas.

El portal de compras es una de las herramientas que permite llevar el proceso de compras online. La idea principal del portal de compras es la de optimizar la gestión del departamento de compras, además que mejora la imagen de la compañía.

Las solicitudes se derivan al departamento de compras y se someten a procesos de aprobación electrónicos.

Finalmente, de las solicitudes aprobadas se encarga el departamento de compras y se convierten en órdenes.

Un portal de compras permite realizar adquisiciones más eficientes, suministros más estables, términos más favorables y mejores tratos y simplifica la intervención de nuevos vendedores.

Un formulario de auto-registro permite obtener toda la información importante de un potencial proveedor de forma inmediata y con menos esfuerzo, y un formulario de registro bien diseñado y pensado con campos obligatorios (como la capacidad de producir productos bajo el nombre de la aerolínea) y bien ordenado ayuda a atraer a los vendedores correctos.

El portal hace posible trabajar con una gran cantidad de proveedores de forma fácil:

- Sin importar con cuántos vendedores te has comprometido, en cuestión de segundos el portal compone una lista de los proveedores más adecuados de acuerdo con distintos parámetros establecidos, como puede ser la marca, precio, tipo de negocio (proveedor local, proveedor eco, etc.), localización, términos de pago y entrega, etc. Como resultado, el portal exime de manejar un gran volumen de datos manualmente.
- Gestionar múltiples licitaciones y acuerdos se vuelve fácil. Alertas automáticas permiten mantenerse al día de las fechas críticas, como por ejemplo vencimientos de contratos, pagos y cronogramas de ofertas.
- Se pueden compartir mensajes instantáneos con el proveedor agiliza las negociaciones, especialmente en caso de decisiones críticas urgentes.

3.1.1. Características del portal de compras

Un portal de compras representa una herramienta muy conveniente para la preevaluación del proveedor, ya que en tal solo un clic, el perfil del vendedor muestra toda la información relevante, incluyendo las ofertas en las que participa el proveedor, contratos firmados, calendarios de pago, órdenes de compra, facturas, y te pone al día rápidamente.

Una descripción detallada en el perfil del proveedor puede incluir cualquier número de indicadores importantes para el negocio. Esto puede ser un conjunto de marcadores generales de años en el mercado y la disponibilidad de recomendaciones y feedback (comentarios) para una posible devolución de bienes no vendidos o no comercializados, descuentos disponibles (contractuales, estacionales, específicos de pedidos) y soporte post-venta. También puede configurarse el perfil para cubrir información específica como:

- Tecnología de producción/fabricación.

- Vida útil del producto.
- Especificaciones, certificados o informes de prueba.
- Cumplimiento de estándares de calidad.
- Condiciones de almacenamiento requeridas.
- Lote mínimo de envío.
- Tiempo promedio de entrega.
- Consentimiento para la inspección de las líneas de producción y condiciones de almacenamiento/empaquetado.
- Términos de entrega
- Presupuesto de marketing dedicado.

Para facilitar la evaluación del proveedor, el portal proporciona una puntuación en base a su desempeño anterior, como pueden ser entregas anteriores, resultados de inspecciones, devoluciones y las razones detrás de ello.

Además de esto, existe la posibilidad de extraer todos los materiales de referencia de los vendedores, como pueden ser comentarios en redes sociales y recortes de medios de comunicación. Esto puede usarse para entender la estrategia de negocio del vendedor, su posición en el mundo de los negocios y hacer un seguimiento de los socios reales del proveedor.

Otro aspecto a destacar, es que se crea una mejor conexión y relación con los proveedores. Creando foros y secciones de preguntas en el portal, se crea una comunidad para los proveedores con fines comunes y pueden discutir para entregar productos idóneos. La capacidad de compartir comentarios - incluyendo las reacciones de otros departamentos - y comunicar las expectativas en la sección de opiniones inspira una cooperación más cercana. Esto también motiva a los vendedores a mejorar.

El portal aporta visibilidad en muchos aspectos, tanto del estado de las negociaciones como la variedad de productos, lo cual conduce a tener mayores ambiciones y se puede averiguar qué otros productos se pueden comprar para incrementar el volumen y conseguir más descuentos.

Las opciones de perderse un detalle son muy bajas, ya que se pueden crear alertas con respecto a próximos pagos, ver las opciones de pago disponibles o incluso tener un sistema de pago integrado que permita realizar pagos directos.

Este sistema permite ver las tendencias generales de los procesos de compra de la empresa, así como cuánto gasta una compañía y dónde y cuán a menudo se excede

el presupuesto, procesando, organizando y representando todos los datos en forma de múltiples diagramas, tablas y elementos interactivos.

3.1.2. Ventajas del portal de compras

En resumen, los beneficios que presenta el portal de proveedores son:

- Todas las ofertas están centralizadas en un solo lugar.
- Se lleva a cabo un seguimiento de los estados de las ofertas, ahorrando tiempo concentrándose en los que no han leído la solicitud y se asegura que todos los participantes se mantienen bien informados acerca de las nuevas condiciones que se vayan publicando.
- Cubre paso a paso todo el proceso de negociación
- Generación de licitaciones con plantillas y estilos de negociación reutilizables
- Panel de control para visualizar todas las actividades
- Monitoreo de las propuestas de los proveedores en tiempo real
- Agiliza las negociaciones

3.2. Gestión de proveedores

Los proveedores son un elemento vital para el correcto funcionamiento económico, reputacional, normativo y seguridad de cualquier compañía y, por ello, conocer su situación nos permitirá detectar posibles riesgos y poner en marcha medidas para evitar y solucionar los problemas que pudieran derivarse.

Cuando pensamos en riesgos de proveedores hablamos de complicaciones que afecten las operaciones de la empresa, o que afecte a la pérdida de accionistas por una mala praxis en las operaciones del proveedor, por revelación de información confidencial o por problemas legales o normativos al no cumplir la legalidad vigente o no ajustarse a nuestra política corporativa.

Todos estos problemas afectan directamente a la gestión y funcionamiento de las empresas, y por tanto, la falta de información sobre nuestros proveedores impide prever y controlar los riesgos que los desencadenan para así evitarlos y facilitar su resolución.

Para evitar los posibles problemas que puedan presentarse, debemos ser capaces de anticiparlos y saber cómo actuar ante cualquier situación inesperada. Para ello debemos elegir apropiadamente los proveedores mediante un proceso de homologación.

El propósito de este módulo es crear una plataforma online y personalizable según los requerimientos de cada empresa que permita gestionar toda la información y documentación proporcionada por los proveedores.

Este módulo presenta las siguientes características:

- Creación de plantillas para recoger información de los proveedores.
- Visualización en tiempo real por parte de los proveedores de las normas que deben seguir.
- Configurar paneles de seguimiento para visualizar la información crítica filtrando por categoría, perfil del proveedor o tipo de solicitud.

Este módulo puede complementarse con el portal, ya que puede utilizarse como fuente de comunicación entre los departamentos y proveedores. Sincronizando el módulo de pedidos con el portal, los proveedores pueden estar al día de cualquier comunicación que se vea oportuna.

3.3. Homologación y calidad de proveedores

El proceso de compra es un proceso documentado que contiene una serie de trámites diferentes y herramientas para dar soporte a las decisiones de compra.

Una parte esencial del proceso es asegurarse que los proveedores cumplen con los requisitos y estándares de la empresa, por lo que los resultados del proceso de homologación de proveedores es un punto vital para el proceso de compra.

El proceso de compra empieza en el proceso de selección de proveedores, ya que los proveedores juegan un papel vital en la calidad de un producto.

Durante este proceso, se generan varios documentos y acuerdos, certificados, licencias de acuerdos, etc. con una fecha de vencimiento. Otros pueden contener acuerdos de calidad, acuerdos de no revelación de información y acuerdos de nivel de servicio.

Gestionar todos estos documentos es una tarea crítica ya que hay que estar al tanto de todas las notificaciones y plazos.

Para asegurarse de que se cumplen con todas las condiciones, es necesario antes de empezar, tener claro todos los requisitos y estándares que queremos que se cumplan. Para ello se elaborará un formulario personalizado con puntuaciones asociadas a cada requisito, y que se van actualizando a medida que se producen cambios en la organización.

Debemos asegurarnos por ello de ciertos criterios como:

- Estabilidad financiera del proveedor
- Cómo se realiza la gestión de calidad, ello nos garantiza que cumple con nuestros estándares y filosofía
- Procedimientos a no conformidades, para ver su capacidad de mejora
- Capacidad de comunicación y transparencia
- Competencia y compromiso para la mejora continua
- Filosofía de la empresa
- Estrategia a largo plazo

No obstante, es mucho más cómodo y genera mayor confianza tener relaciones de larga duración y con buenos cimientos que tener varias relaciones con distintos proveedores. Cada vez las cadenas de suministro son más transparentes, ya que en internet podemos encontrar una gran cantidad de información sobre el rendimiento financiero y comercial de los proveedores.

Por otro lado, hay que definir los incidentes que pudieran darse con los proveedores y cómo se gestionan. Podemos definirlos como se refleja en la tabla 3.1:

Tabla 3. 1. Gestión de incidencias

Categoría	Significado
C1	El problema afecta a un cliente externo o interno.
C2	El problema interrumpe la producción.
C3	El problema es identificado pero no interrumpe la producción.

3.3.1. Clasificación de proveedores

Así mismo, los proveedores pueden clasificarse de la siguiente forma:

- **Proveedor principal:** este es el nivel que se espera que cada proveedor alcance. Esta clasificación corresponde únicamente los proveedores que se hayan comprometido a cumplir con todas las expectativas. Se caracterizan por tener estabilidad financiera, posición de liderazgo en ingeniería, calidad, coste y entrega. El objetivo principal es que todos los suministros sean realizados por proveedores preferidos.
- **Proveedor activo:** se recurre al proveedor activo en caso de que el preferido no pueda usarse por razones específicas, siempre y cuando cumplan con los requisitos mínimos. Se tienen menos expectativas de este grupo, pero puede que se tenga en cuenta para futuros proyectos.
- **Proveedor restringido:** Esta categoría se aplica a los proveedores que tienen problemas mayores, ya sea con la calidad o distribución o alguna otra razón. No se realizarán nuevas consultas y el proveedor no participará en nuevos proyectos. Cualquier problema pasará por una inspección completa, y en caso de no haber mejora en un tiempo asignado, el proveedor puede ser descalificado.
- **Proveedor descalificado:** No cumple con los requisitos mínimos.
- **Proveedor potencial:** No es un proveedor pero es considerado por tener potencial en convertirse en un proveedor preferido o activo.

3.3.2. Proveedores homologados

Una vez que el proveedor está aprobado mediante el proceso de calificación, se añaden a la lista de proveedores que van abastecer el producto que deseamos.

También se debe tener en cuenta que si el proveedor una vez homologado, quisiera cambiar algún procedimiento que no cumpla con las especificaciones, deberá notificarlo con suficiente antelación para no alterar el funcionamiento.

Hacer revisiones periódicas de los documentos y del rendimiento de los proveedores es crucial. La intención es tener un acuerdo a largo plazo, con cláusulas por separado de detalles que puedan ser modificados o re-negociados a intervalos más cortos. Este repaso periódico genera un cuadro de mando que es compartido con el proveedor a través del portal de proveedores para mejorar la relación.

Que un proveedor esté homologado no supone que la empresa esté obligada a comprar sus productos, sino que está capacitado y acreditado para hacerlo.

El objetivo de un proceso de homologación de proveedores es disponer de una lista de proveedores aprobados que cumplen con las necesidades de la compañía.

3.3.3. Beneficios de la homologación de proveedores

Principales beneficios:

- Información centralizada de todos los certificados.
- Alarmas de caducidad automáticas en los documentos.
- Monitorización y reducción del riesgo (homologación).
- Rápida visualización de proveedores homologados y no homologados.
- Gestión eficiente de las incidencias.
- Repositorio actualizado de fichas técnicas de productos.

El ERP nos abarca todo el ciclo de vida de contrataciones, desde la creación y negociación, implementación y publicación, modificaciones, evaluación y cierre.

3.4. Emisión de pedidos y recepción

Emitir una orden de compra puede parecer algo tan simple como rellenar un formulario y enviarlo, pero procesar una orden de compra implica flujos de trabajo de aprobación, hacer seguimiento de las transacciones y tratar con innumerables detalles relacionados con la gestión del inventario y de contratos de la cadena de suministro.

Para un buen seguimiento de los pedidos, es esencial definir un flujo de trabajo para agilizar el proceso, tener mejor visibilidad del seguimiento y eliminar tareas manuales para hacer más eficiente el paso de solicitud de compra a orden de compra, a la vez que se sigue el procedimiento de aprobación adecuado.

Es por eso que automatizar este proceso es esencial para mantener un buen funcionamiento de los procesos de compra y mejora las condiciones del personal. Reduciendo el tiempo que se dedica a realizar todas las tareas destinadas a las órdenes de compra, se reduce también la carga de trabajo de los usuarios, lo cual permite emplear ese tiempo y energía en otras tareas de valor más alto, como por ejemplo obtener información que ayuden a refinar los procesos para obtener más ahorro.

3.4.1. Seguimiento online del estado de los pedidos

Hay que asegurarse que cada compra realizada es necesaria, justificada y cumple con las políticas de la organización. Es por ello que tener un módulo que permita contemplar toda la información de cada pedido, agiliza los trámites a realizar. Esta información es fácil de conseguir gracias a nuestra base de datos centralizada.

Al emitir una orden de compra o pedido, es muy cómodo tener en una misma pantalla toda la información que concierne al pedido y estar al corriente del estado del mismo sin tener que cambiar de módulo.

Por un lado, toda la información básica del pedido:

- Identificación del proveedor: Nombre, CIF, dirección.
- Datos del cliente: nuestros datos en este caso.
- Fecha del pedido: la fecha en que se realiza el pedido.
- Fecha de entrega: para asegurar la integridad de los proveedores, podemos definir una fecha de inicio de entrega y fin de entrega, entre las cuales debemos recibir nuestro pedido.
- Identificación del pedido: único para cada orden, es el código que nos permite identificar el pedido.
- Estado del pedido: podemos definir los estados que se consideren necesarios, como pueden ser:
 - Validado: Los datos son correctos y podemos emitir el pedido.
 - En curso: la orden se ha emitido y el pedido está en camino.
 - Cancelado: si por alguna razón decidimos no realizar el pedido, o porque nos hemos equivocado al registrarlo.
 - Documentación pendiente: El pedido requiere documentación para ser validado.
 - Bloqueado: podemos definir una serie de bloqueos, que pueden ir asociados al flujo de trabajo u otros estados de la orden.
- Importe de la factura.
- Notas: apartado de notas que se deban tener en cuenta o que sirvan de recordatorio a los usuarios que gestionan el pedido.

Por otro lado, los datos financieros del pedido:

- Divisa: sirve para hacer cálculos de conversiones, sobretodo si nuestro proveedor es internacional.
- Forma de pago: pago inmediato, a x días, en x cuotas

- Retenciones
- Descuentos

Así mismo, es importante tener a mano información acerca de las condiciones de adquisición negociadas y aprobadas con el proveedor con tal de mantener la política de la compañía. Esta información puede adjuntarse como documento o formar parte de la misma orden.

Hay que definir un flujo de trabajo para cada estado del pedido, y del mismo modo, para cada nivel de aprobación se pueden configurar formularios de forma estándar o personalizada así como las notificaciones u aprobaciones a recibir, de manera que estos flujos se pueden adaptar a cualquier tramitación.

3.4.2. Identificación de compras no controladas

Un seguimiento completo permite saber quién genera la orden, quién la aprueba y quién recibe cada orden. Como toda la información está centralizada y se hacen validaciones al introducir cada dato, se elimina el riesgo de pagos incorrectos. Cada compra es rastreada desde que se genera la orden de compra, ya que se adjunta con toda la documentación.

3.5. Análisis y control del gasto

No hay que olvidar que cualquier solicitud de orden de compra, así como el gasto que supone, tiene que pasar por una serie de comprobaciones previas antes de aprobarlas, y es por eso que hay que considerar esta etapa como una más del proceso de compra.

Una vez más, con el soporte de la base de datos centralizada, tenemos la capacidad de controlar todos los gastos que tienen lugar y poder aprobarlos online, lo cual permite agilizar el proceso de autorización de compra.

La elaboración de formularios personalizados, flujos de trabajo y de notificaciones, agiliza los procesos así como la productividad de los departamentos involucrados.

Este módulo es una herramienta que se ajusta a la realidad y necesidades de la empresa para optimizar la gestión sobre el ciclo del gasto.

Tener información detallada acerca de las compras, permite comparar los gastos previstos con el gasto real, lo cual permite mejorar los pronósticos.

Administrar y controlar los gastos de todos los procesos de compra que se llevan a cabo a la vez no es un proceso sencillo. Suele haber varios proyectos que se ejecutan paralelamente, cada uno desde un departamento distinto y con diferentes propósitos.

Con la información sobre previsiones de gasto, comparaciones de gasto incurrido o en proceso, podemos generar informes e incrementar el control de los gastos en compra. Estos informes pueden personalizarse con la información que tenemos almacenada en la base de datos y son adaptables de acuerdo con la información que queremos comparar o analizar e incluso podemos aplicar filtros.

Hacer este seguimiento ofrece más control, ya que tenemos información en tiempo real del gasto incurrido y planificado.

Dentro de este seguimiento podemos ver:

- Simulación de distintos escenarios presupuestarios.
- Evolución y seguimiento gráfico de las ofertas.
- Control de cantidades límite por concepto presupuestario para cada proceso de compra.

Hacer mejores decisiones de compra es más fácil si disponemos de información estratégica en cualquier momento. Visualizar de forma precisa el presupuesto a tiempo real permite conocer el impacto de cada compra que se aprueba.

Todos los documentos relevantes, notas y comentarios relacionados con cada compra están centralizados y son accesibles desde cualquier lugar.

De este modo, el personal que debe realizar los pagos, tiene visibilidad del proceso de compra y puede comprobar fácilmente si los datos coinciden con los del vendedor.

Así mismo, es importante hacer un seguimiento online en tiempo real del estado de los pedidos así como de los gastos solicitados y aprobados. De la misma manera, podemos generar un histórico para consultar y generar informes.

3.6. Gestión de contratos

Este módulo simplifica y agiliza la gestión de los documentos contractuales facilitando su creación y el envío de contratos estandarizados, así como la gestión del flujo de revisión y aprobación, de manera que quedan registrados en un repositorio común, lo que permite reducir considerablemente el tiempo dedicado a las tareas administrativas.

Sus principales beneficios son:

- Envío del contrato en un clic.
- Alarmas e informes.
- Reducción del tiempo de gestión.
- Ahorro de costes administrativos.
- Reducción de riesgos legales y financieros.

3.7. Adaptación a la norma europea de compras

3.7.1. Norma UNE 15896 de gestión de compras de valor añadido

La Norma europea de compras es una certificación que acredita los procedimientos de los departamentos de compras y les otorga un estatus de garantía y excelencia frente a los competidores.

Esta Norma se encarga de examinar la actividad que realizan las empresas desde los departamentos de compras y garantiza la gestión responsable dentro de la cadena de suministros. Aunque se aplica a cualquier tipo de empresa, diferencia los niveles de exigencia adecuándolos a empresas públicas, privadas y entes públicos y a sus diferentes niveles de facturación y de empleados. Por lo tanto, una empresa de un tamaño más reducido tendrá un nivel de exigencia menor que una empresa del Ibex-35.

Si se desea obtener esta certificación, lo primero que hay que hacer es llevar a cabo una autoevaluación de la situación actual de la empresa con respecto a los requisitos que esta norma exige. Una vez valorada la situación inicial de la empresa, deben desarrollarse los puntos en los que sea necesario incidir para adecuarlos a los niveles de exigencia que la norma exige.

3.7.2. Beneficios de la Norma

Cumplir con los requisitos de la Norma plantea diferentes beneficios:

- Otorga un valor añadido a la empresa en el proceso de gestión con sus proveedores, mejorando y sistematizando la relación con los mismos.
- Define una estrategia desde el departamento de compras en línea con los objetivos globales de la empresa.
- Analiza y mejora los procesos que se realizan desde el área bajo un modelo de negocio basado en la transparencia y el uso de buenas prácticas.
- Permite que las empresas dispongan de unos criterios comunes para calibrar el nivel de gestión en compras, definir un proceso de mejora continua y comparar los diferentes procesos estratégicos y operacionales que se aplican en las empresas, con una referencia y exigencia a nivel europeo.
- Ayuda a priorizar las actividades del departamento de compras y a definir una estrategia que tenga en cuenta los recursos, presupuestos y plazos de las operaciones, así como los beneficios y riesgos que conllevan.
- Asegura la excelencia de la función de compras, al establecer normas que afectan a su posicionamiento, marco organizativo y operativo, así como a su control y regulación.
- Permite implementar un modelo de valor añadido a través de un análisis organizacional, con un sólido esquema de políticas, procesos y procedimientos de compras, que además ofrecen prestigio, reconocimiento y confianza hacia la empresa.
- Alinea los objetivos de compras con los objetivos globales de la empresa.
- Homogeneiza los procesos de compras dentro de la organización, aportando criterios de actuación comunes para ayudar a los responsables del área de compras hacia una gestión óptima en todas sus operaciones.
- Articula las relaciones con los proveedores desde un punto de vista estratégico y táctico, facilitando la obtención de materiales y servicios adecuados en calidad, cantidad y asegurando un precio óptimo y un proveedor apropiado.
- Establece vínculos con el resto de áreas de la empresa que contribuyen y orientan las acciones del departamento de compras hacia una mejora continua, permitiendo verificar si las acciones del área se alinean con otras normas de calidad, medio ambiente, sostenibilidad, responsabilidad social corporativa, prevención o códigos éticos y de conducta.
- Promueve la protección de los consumidores.

CONCLUSIONES

Los sistemas ERP presentan una gran versatilidad, lo cual permite que puedan explotarse al máximo para cualquier necesidad que quiera cubrir una compañía.

Se trata de un sistema que está al nivel que requiere los nuevos sistemas de gestión de las empresas, ya que la evolución de las organizaciones a lo largo del tiempo para adaptarse a un entorno cada vez más competitivo, ha obligado a mejorar sus prácticas de gestión.

En el caso de las compras, al tratarse de un departamento muy complejo y que requiere un circuito bien estructurado, el ERP ayuda a reducir tanto los errores como la carga humana que tienen los usuarios que intervienen. Además que tiene la capacidad de integrar todos los departamentos de la empresa, lo cual tanto a nivel de gerencia como de usuario les facilita el trabajo.

El principal inconveniente que puede aparecer, es el elevado coste que tiene la instalación de este software, no obstante, hay muchas alternativas más económicas a las que pueden optar compañías más pequeñas o pymes.

En definitiva, los ERP son una buena opción tanto para las empresas que ya gozan de una buena organización como las que necesiten una ayuda para gestionar todos los recursos empresariales, ya que sin duda ayuda a mantener el orden, mejora la organización y facilita el flujo de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

- [1] Aerotime Hub [en línea] How does aircraft leasing work. Disponible en: <<https://www.aerotime.aero/rytis.beresnevicius/23164-aircraft-leasing-explained>>
- [2] AESA: Agencia Estatal de Seguridad Aérea [en línea]. Disponible en: <https://www.seguridadaerea.gob.es/lang_castellano/cias_empresas/companias_aer_eas/circular_wet_dry-pdf.aspx>
- [3] What is ERP? [en línea]. Disponible en: <<https://www.oracle.com/applications/erp/what-is-erp.html>>
- [4] ¿Qué es un sistema eRP y para qué sirve? [en línea]. Disponible en: <<https://www.ticportal.es/temas/enterprise-resource-planning/que-es-sistema-erp>>
- [5] What is ERP? [en línea]. Disponible en: <<https://searcherp.techtarget.com/definition/ERP-enterprise-resource-planning>>
- [6] Mc Kinsey & Company [en línea] Role of procurement in airlines. Disponible en: <<https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-transport-infrastructure/our-insights/taking-on-airlines-toughest-challenges#>>
- [7] Routes online [en línea] Airline types explained. Disponible en: <<https://www.routesonline.com/news/29/breaking-news/268550/airline-types-explained-the-fundamentals-of-route-development-/>>
- [8] One education [en línea] Types of Airlines and Airline Business Models. Disponible en: <<https://www.oneeducation.org.uk/types-of-airlines-and-business-models/>>
- [9] Fullstep [en línea]. Disponible en: <<https://www.fullstep.com/>>
- [10] Genius ERP [en línea] How to use an ERP to improve your purchasing processes <<https://www.geniuserp.com/blog/how-to-use-an-erp-to-improve-your-purchasing-processes>>
- [11] Euro Funding [en línea] Norma UNE 15896. Disponible en: <<https://www.euro-funding.com/es/blog/norma-une-15896/>>
- [12] Aerce [en línea] Norma europea de compras. Disponible en: <<https://www.aerce.org/aerce/norma-europea-de-compras>>
- [13] GBIE: Global Business Inputs Experts [en línea] Acreditación Norma europea 15896. Disponible en: <<http://www.gbie.es/acreditacion-norma-une-15896/#>>
- [14] Avanti [en línea] Qué es la norma UNE 15896 de gestión de compras de valor añadido. Disponible en: <<https://www.avanti-lean.com/norma-une-15896/>>

- [15] Science Soft [en línea] Why optimize procurement processes with eprocurement solution. Disponible en: <<https://www.scnsoft.com/blog/purchasing-with-procurement-portal>>
- [16] Science Soft [en línea] B2B Portal development. Disponible en: <<https://www.scnsoft.com/services/web-portals/b2b>>
- [17] Science Soft [en línea] B2B Vendor Portal Demo. Disponible en: <<https://www.scnsoft.com/services/web-portals/b2b/vendor-demo>>
- [18] Todo startups [en línea]. Disponible en: <<https://www.todostartups.com/emprendedores/marketing/el-proceso-de-compras-etapas-y-aspectos-clave?cn-reloaded=1>>
- [19] Low-Involvement Versus High-Involvement Buying Decisions and the Consumer's Decision-Making Process [en línea]. Disponible en: <<https://2012books.lardbucket.org/books/marketing-principles-v2.0/s06-02-low-involvement-versus-high-in.html>>
- [20] SmartBug [en línea]. Disponible en: <<https://www.smartbugmedia.com/blog/the-3-stages-of-a-typical-buyers-journey>>
- [21] iEduNote [en línea] Disponible en: <<https://www.iedunote.com/buyer-decision-process>>
- [22] Procurement Process Flow [en línea]. Disponible en: <<https://www.codelessplatforms.com/blog/procurement-process-flow/>>
- [23] The Times of India: Business [en línea]. GST on airlines Disponible en: <<https://timesofindia.indiatimes.com/business/india-business/air-tickets-companies-need-to-provide-info-to-airlines-for-gst-benefits/articleshow/59416718.cms>>
- [24] Academy Holded [en línea] ¿Qué es una compra recurrente y para qué sirve?. Disponible en: <<https://academy.holded.com/hc/es/articles/360025470812-Qu%C3%A9-es-una-compra-recurrente-y-para-qu%C3%A9-sirve->>
- [25] Aircraft maintenance [en línea]. Disponible en: <<https://www.nap.edu/read/5070/chapter/9>>
- [26] Purchase Control [en línea] Difference between purchase order and Invoice. Disponible en: <<https://www.purchasecontrol.com/uk/blog/purchase-order-vs-invoice/>>
- [27] OBS business School [en línea] ¿En qué consiste la homologación de proveedores? Disponible en: <<https://obsbusiness.school/es/blog-investigacion/operaciones/en-que-consiste-la-homologacion-de-proveedores>>

[28] Recursos en project management [en línea] Homologación de proveedores. Disponible en: <<https://www.recursosenprojectmanagement.com/homologacion-de-proveedores/>>

[29] Avanti [en línea] Homologación de proveedores. Disponible en: <<https://www.avanti-lean.com/homologacion-proveedores/>>

[30] Mapa de riesgos de una empresa [en línea]. Disponible en: <<https://www.emprendepyme.net/mapa-de-riesgos-de-una-empresa.html>>

[31] EALDE Business School [en línea] El mapa de riesgos. Disponible en: <<https://www.ealde.es/mapa-de-riesgos/>>

[32] Cero [en línea] Mapa de riesgos. Disponible en: <<https://www.riesgoscero.com/academia/especiales/coso-una-vision-360-grados-para-gestionar-el-riesgo>>

[33] ecom Managing Information [en línea] Procurement, Requisitioning and Expense Workflow

[34] . Disponible en: <<http://www.ecom.co.nz/Solutions/Procurement,-Requisitioning-and-Expense-Workflow.aspx>>

[35] SAP Concur [en línea] Concur Request. Disponible en: <<https://www.concur.nl/expense-approval-system>>

[36] Oracle [en línea] Implementing Procurement. Disponible en: <<https://docs.oracle.com/en/cloud/saas/procurement/19d/oapro/define-approval-management-for-procurement.html#OAPRO2839882>>

[37] Microsoft. Procurement and sourcing workflow [en línea]. Disponible en: <<https://docs.microsoft.com/en-us/dynamics365/supply-chain/procurement/procurement-sourcing-workflows>>

[38] Rob Biedron. (11 Junio 2019). Purchase Control: Best Practices for Purchase Order Management. [en línea]. Disponible en: <<https://www.purchasecontrol.com/uk/blog/best-practices-purchase-order-management/>>

[39] Oracle Netsuite [en línea] Purchase Order Management. Disponible en: <<https://www.netsuite.co.uk/portal/uk/products/erp/procurement/purchase-order-mgmt.shtml>>

[40] Tigernix [en línea] ERP Module: Inventory Management and Purchase Order System. Disponible en: <<https://www.tigernix.com/home/software/singapore-erp/inventory-purchase-order>>

[41] Fitrix [en línea] Purchasing. Disponible en: <<http://www.fitrix.com/erp-software/purchasing/>>

- [42] Purchase Control [en línea] Purchase Order Software. Disponible en: <<https://www.purchasecontrol.com/uk/procurement-solutions/purchase-order-software/>>
- [43] Canias ERP [en línea] Budget Management. Disponible en: <<https://www.caniaserp.com/erp-solution/budget-management-bud>>
- [44] GEP Smart [en línea]. Disponible en: <<https://www.smartbygep.com/procurement-software/savings-tracking>>
- [45] EASE [en línea] Evaluating Effective Supplier Quality Assurance
- [46] EASE. Disponible en: <<https://www.ease.io/evaluating-effective-supplier-quality-assurance/>>
- [47] Qualityze [en línea] Supplier Quality Management Software. Disponible en: <<https://www.qualityze.com/supplier-quality-management/>>
- [48] PLEX [en línea] Quality Management. Disponible en: <<https://www.plex.com/products/manufacturing-execution-system/closed-loop-quality-management>>
- [49] QM&T [en línea] Supplier Quality Assurance. Disponible en: <<https://qmt.co.uk/training/quality/supplier-quality-assurance/>>
- [50] Titanx [en línea] Manual. Disponible en: <<http://titanx.com/wp-content/uploads/2018/01/G-PE-3.3-Supplier-Quality-Assurance-Manual-2.pdf>>
- [51] [en línea]. Disponible en: <<https://www.electroluxgroup.com/en/wp-content/uploads/sites/2/2010/06/EL29000-2007.pdf>>
- [52] ASC [en línea] Supplier Quality Assurance Manual. Disponible en: <https://www.asc.com.au/assets/downloads/Supplier_Quality_Assurance_Manual_CMS-50653.pdf>
- [53] SAP Ariba [en línea] ¿Qué son los procesos de la compra al pago? Disponible en: <<https://www.ariba.com/es/solutions/business-needs/what-is-procure-to-pay>>
- [54] [en línea]. Disponible en: <<https://softco.com/blog/5-stages-p2p-automation/>>
- [55] Shivendra Yadav (29 Mayo 2019) [en línea] Ultimate Guide on Procure to Pay (P2P) Process on Blockchain. Disponible en: <<https://www.linkedin.com/pulse/ultimate-guide-procure-pay-p2p-process-blockchain-shivendra-yadav/>>
- [56] Kraljic [en línea] Harvard Business Review. Disponible en: <<https://hbr.org/1983/09/purchasing-must-become-supply-management>>
- [57] OBS Ols business School [en línea] La decisión de compras y el Modelo de Kraljic

[58] Jose Bardo (17 de Febrero 2020) [en línea] La Matriz de Kraljic. Disponible en: <<https://meetlogistics.com/cadena-suministro/la-matriz-de-kraljic/>>

[59] OBS Business [en línea]. Disponible en: <<https://obsbusiness.school/es/blog-investigacion/direccion-general/economia-de-escala-definicion-y-tipos>>

[60] OBS Business [en línea]. Disponible en: <<https://obsbusiness.school/es/blog-investigacion/direccion-general/economia-de-escala-definicion-y-tipos>>

ANEXO A

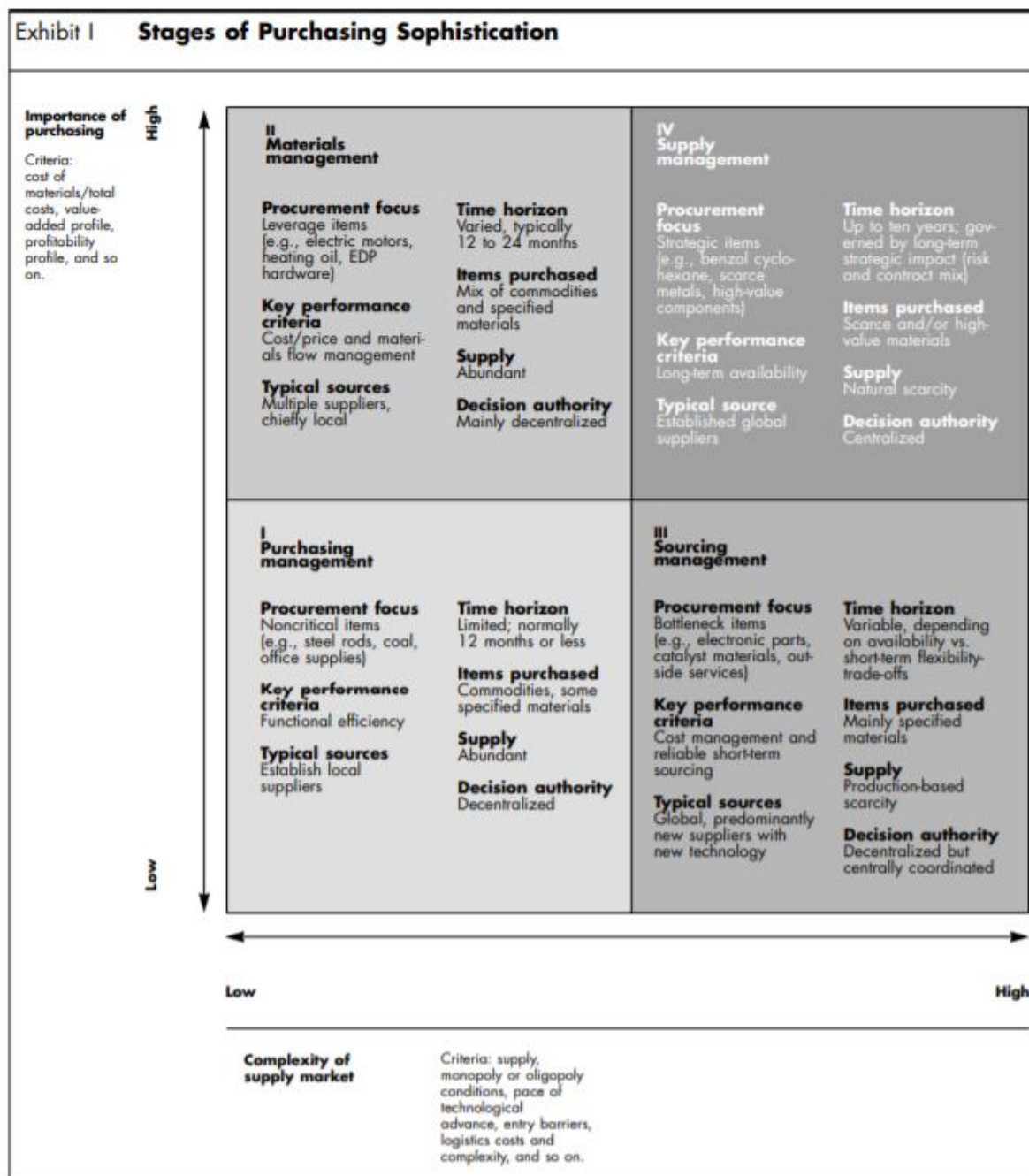


Figura A. 1. Exhibit I: Fases de sofisticación de compra

Exhibit II Classifying Purchasing Materials Requirements			
Procurement focus	Main tasks	Required information	Decision level
Strategic items	Accurate demand forecasting. Detailed market research. Development of long-term supply relationships. Make-or-buy decisions. Contract staggering. Risk analysis. Contingency planning. Logistics, inventory, and vendor control.	Highly detailed market data. Long-term supply and demand trend information. Good competitive intelligence. Industry cost curves.	Top level (e.g., vice president, purchasing).
Bottleneck items	Volume insurance (at cost premium if necessary). Control of vendors. Security of inventories. Backup plans.	Medium-term supply/demand forecasts. Very good market data. Inventory costs. Maintenance plans.	Higher level (e.g., department heads).
Leverage items	Exploitation of full purchasing power. Vendor selection. Product substitution. Targeted pricing strategies/negotiations. Contract/spot purchasing mix. Order volume optimization.	Good market data. Short- to medium-term demand planning. Accurate vendor data. Price/transport rate forecasts.	Medium level (e.g., chief buyer).
Noncritical items	Product standardization. Order volume monitoring/optimization. Efficient processing. Inventory optimization.	Good market overview. Short-term demand forecast. Economic order quantity inventory levels.	Lower levels (e.g., buyers).

Figura A. 2. Exhibit II: Clasificación de requisitos de materiales de compra

Exhibit III Purchasing Portfolio Evaluation Criteria		
	Supplier strength	Company strength
1	Market size versus supplier capacity	Purchasing volume versus capacity of main units
2	Market growth versus capacity growth	Demand growth versus capacity growth
3	Capacity utilization or bottleneck risk	Capacity utilization of main units
4	Competitive structure	Market share vis-à-vis main competition
5	ROI and/or ROC	Profitability of main end products
6	Cost and price structure	Cost and price structure
7	Break-even stability	Cost of nondelivery
8	Uniqueness of product and technological stability	Own production capability or intergration depth
9	Entry barrier (capital and know-how requirements)	Entry cost for new sources versus cost for own production
10	Logistics situation	Logistic

Figura A. 3. Exhibit III: Criterios de evaluación de la cartera de compras

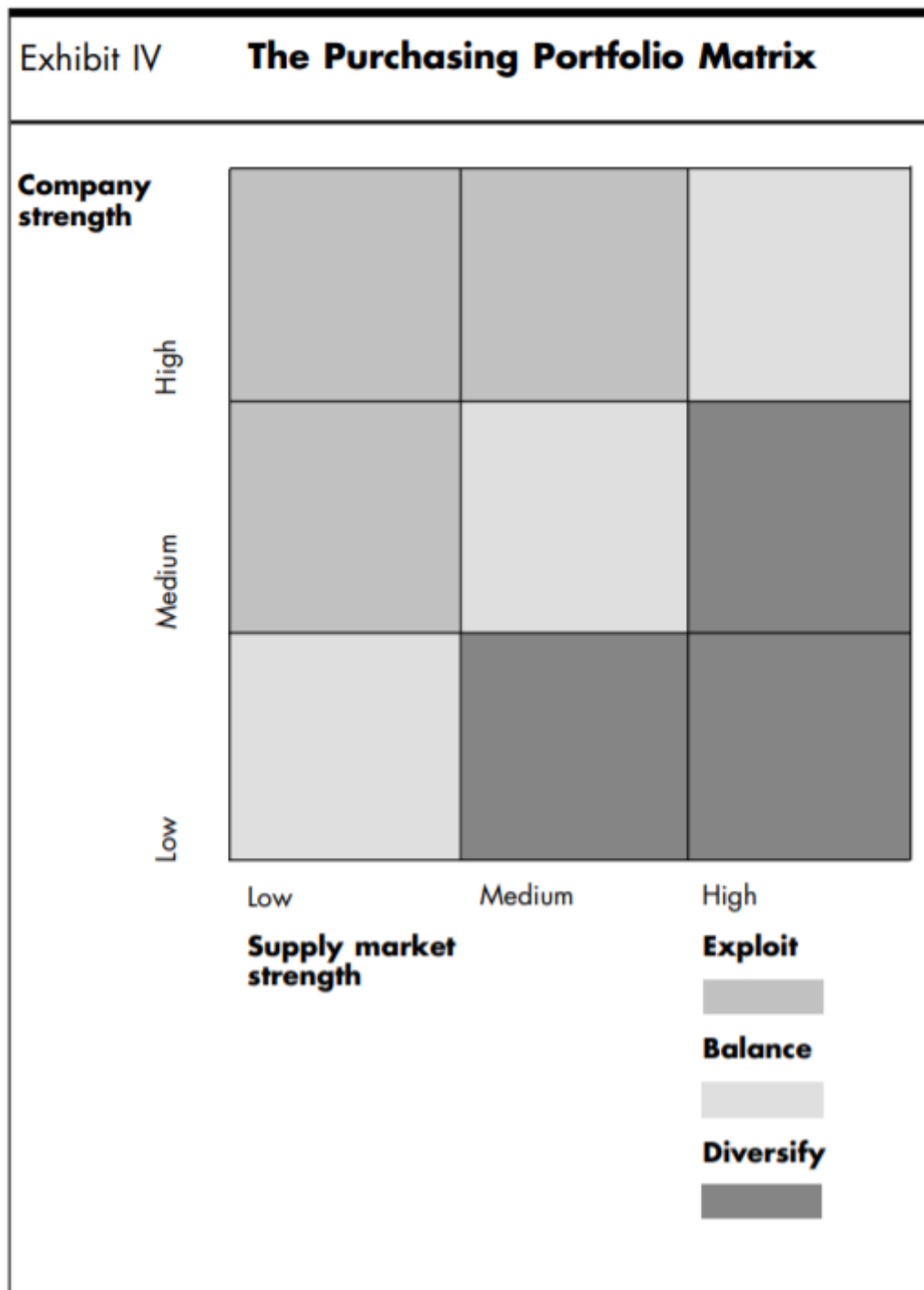


Figura A. 4. Exhibit IV: Matriz de cartera de compras

Exhibit V Strategic Implications of Purchasing Portfolio Positioning			
	Strategic thrust		
	Exploit	Balance	Diversify
Company strength			
	Supplier strength	Supplier strength	Supplier strength
Policy issues			
Volume	Spread	Keep or shift carefully	Centralize
Price	Press for reductions	Negotiate opportunistically	Keep low profile
Contractual coverage	Buy spot	Balance contracts and spot	Ensure supply through contracts
New suppliers	Stay in touch	Selected vendors	Search vigorously
Inventories	Keep low	Use stocks as "buffer"	Bolster stocks
Own production	Reduce or don't enter	Decide selectively	Build up or enter
Substitution	Stay in touch	Pursue good opportunities	Search actively
Value engineering	Enforce supplier	Perform selectively	Start own program
Logistics	Minimize cost	Optimize selectively	Secure sufficient stocks

Figura A. 5. Exhibit V: Implicaciones estratégicas del posicionamiento de la cartera de compras